

# TRANSMITTAL FORM

(to be used for all correspondence after initial filing)

Application No.	10/724,286
Filing Date	November 26, 2003
First Named Inventor	Jong-Won Seok
Art Unit	
Examiner Name	
Total Number of Pages in This Submission	6
Attorney Docket Number	51876P426

## ENCLOSURES (check all that apply)

<input checked="" type="checkbox"/> Fee Transmittal Form  <input type="checkbox"/> Fee Attached  <input type="checkbox"/> Amendment / Response  <input type="checkbox"/> After Final <input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s)  <input type="checkbox"/> Extension of Time Request  <input type="checkbox"/> Express Abandonment Request  <input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement  <input type="checkbox"/> PTO/SB/08 <input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s)  <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/ Incomplete Application  <input type="checkbox"/> Basic Filing Fee <input type="checkbox"/> Declaration/POA  <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53	<input type="checkbox"/> Drawing(s)  <input type="checkbox"/> Licensing-related Papers  <input type="checkbox"/> Petition  <input type="checkbox"/> Petition to Convert a Provisional Application  <input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation Change of Correspondence Address  <input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer  <input type="checkbox"/> Request for Refund  <input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s)	<input type="checkbox"/> After Allowance Communication to Group  <input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences  <input type="checkbox"/> Appeal Communication to Group (Appeal Notice, Brief, Reply Brief)  <input type="checkbox"/> Proprietary Information  <input type="checkbox"/> Status Letter  <input checked="" type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below): <div>Request for Priority; return postcard</div>
Remarks		

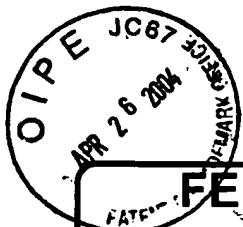
## SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT

Firm or Individual name	Eric S. Hyman, Reg. No. 30,139 BLAKELY, SOKOLOFF, TAYLOR & ZAFMAN LLP
Signature	
Date	4/21/04

## CERTIFICATE OF MAILING/TRANSMISSION

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service on the date shown below with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

Typed or printed name	Melissa Stead
Signature	
Date	4-21-04



# FEE TRANSMITTAL for FY 2004

Effective 01/01/2004. Patent fees are subject to annual revision.

☒ Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27.

TOTAL AMOUNT OF PAYMENT

(\$)

Complete if Known

Application Number 10/724,286  
Filing Date November 26, 2003  
First Named Inventor Jong-Won Seok  
Examiner Name  
Art Unit  
Attorney Docket No. 51876P426

## METHOD OF PAYMENT (check all that apply)

☐ Check ☐ Credit card ☐ Money Order ☐ Other ☐ None

☒ Deposit Account

Deposit Account Number

02-2666

Deposit Account Name

Blakely, Sokoloff, Taylor & Zafman LLP

The Commissioner is authorized to: (check all that apply)

- ☒ Charge fee(s) indicated below ☐ Credit any overpayments  
☒ Charge any additional fee(s) or underpayment of fees as required under 37 CFR §§ 1.16, 1.17, 1.18 and 1.20.  
☐ Charge fee(s) indicated below, except for the filing fee to the above-identified deposit account

## FEE CALCULATION

### 1. BASIC FILING FEE

Large Entity		Small Entity		Fee Description	Fee Paid
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)		
1001	770	2001	385	Utility filing fee	
1002	340	2002	170	Design filing fee	
1003	530	2003	265	Plant filing fee	
1004	770	2004	385	Reissue filing fee	
1005	160	2005	80	Provisional filing fee	
SUBTOTAL (1)				(\$)	

### 2. EXTRA CLAIM FEES

Total Claims  - 20 =  X  =  Fee Paid  
Independent Claims  - 3 =  X  =   
Multiple Dependent  =

Large Entity		Small Entity		Fee Description	Fee Paid
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)		
1202	18	2202	9	Claims in excess of 20	
1201	86	2201	43	Independent claims in excess of 3	
1203	290	2203	145	Multiple Dependent claim, if not paid	
1204	86	2204	43	**Reissue independent claims over original patent	
1205	18	2205	9	**Reissue claims in excess of 20 and over original patent	
SUBTOTAL (2)				(\$)	

\*\*or number previously paid, if greater. For Reissues, see below

## FEE CALCULATION (continued)

### 3. ADDITIONAL FEES

Large Entity		Small Entity		Fee Description	Fee Paid
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)		
1051	130	2051	65	Surcharge - late filing fee or oath	
1052	50	2052	25	Surcharge - late provisional filing fee or cover sheet	
2053	130	2053	130	Non-English specification	
1812	2,520	1812	2,520	For filing a request for <i>ex parte</i> reexamination	
1804	920 *	1804	920 *	Requesting publication of SIR prior to Examiner action	
1805	1,840 *	1805	1,840 *	Requesting publication of SIR after Examiner action	
1251	110	2251	55	Extension for reply within first month	
1252	420	2252	210	Extension for reply within second month	
1253	950	2253	475	Extension for reply within third month	
1254	1,480	2254	740	Extension for reply within fourth month	
1255	1,210	2255	605	Extension for reply within fifth month	
1404	330	2401	165	Notice of Appeal	
1402	330	2402	165	Filing a brief in support of an appeal	
1403	290	2403	145	Request for oral hearing	
1451	1,510	2451	1,510	Petition to institute a public use proceeding	
1452	110	2452	55	Petition to revive - unavoidable	
1453	1,330	2453	665	Petition to revive - unintentional	
1501	1,330	2501	665	Utility issue fee (or reissue)	
1502	480	2502	240	Design issue fee	
1503	640	2503	320	Plant issue fee	
1460	130	2460	130	Petitions to the Commissioner	
1807	50	1807	50	Processing fee under 37 CFR 1.17(q)	
1806	180	1806	180	Submission of Information Disclosure Stmt	
8021	40	8021	40	Recording each patent assignment per property (times number of properties)	
1809	770	1809	385	Filing a submission after final rejection (37 CFR § 1.129(a))	
1810	770	2810	385	For each additional invention to be examined (37 CFR § 1.129(b))	
1801	770	2801	385	Request for Continued Examination (RCE)	
1802	900	1802	900	Request for expedited examination of a design application	
Other fee (specify)					
SUBTOTAL (3)				(\$)	

\* Reduced by Basic Filing Fee Paid

## SUBMITTED BY

Complete (if applicable)

Name (Print/Type) Eric S. Hyman

Registration No. (Attorney/Agent)

30,139

Telephone

(310) 207-3800

Signature

Date

4/21/04



DOCKET NO.: 51876P426

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Re the Application of:

JONG-WON SEOK, ET AL.

Application No.: 10/724,286

Filed: November 26, 2003

For: **Broadcasting Server System for  
Protecting and Managing Digital  
Broadcasting Contents and An  
Operation Method Thereof**

Art Group:

Examiner:

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

**REQUEST FOR PRIORITY**

Applicant respectfully requests a convention priority for the above-captioned application,  
namely:

COUNTRY	APPLICATION NUMBER	DATE OF FILING
Korea	2002-74671	28 November 2002

☒ A certified copy of the document is being submitted herewith.

Respectfully submitted,

Blakely, Sokoloff, Taylor & Zafman LLP

Dated: 4/21/04

Eric S. Hyman, Reg. No. 30,139

12400 Wilshire Boulevard, 7th Floor  
Los Angeles, CA 90025  
Telephone: (310) 207-3800

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service on the date shown below with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

Melissa Stead  
Melissa Stead

4-21-04  
Date



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2002-0074671  
Application Number

출원년월일 : 2002년 11월 28일  
Date of Application NOV 28, 2002

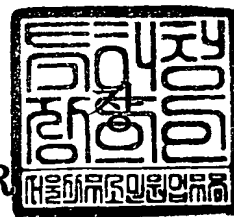
출원인 : 한국전자통신연구원  
Applicant(s) Electronics and Telecommunications Research Inst



2003 년 11 월 19 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2002.11.28
【발명의 명칭】	디지털 방송 콘텐츠 보호 및 관리를 위한 방송 서버 시스템 및 그의 동작 방법
【발명의 영문명칭】	Broadcasting server system for protection and management of digital broadcasting contents, processing method in its
【출원인】	
【명칭】	한국전자통신연구원
【출원인코드】	3-1998-007763-8
【대리인】	
【명칭】	특허법인 신성
【대리인코드】	9-2000-100004-8
【지정된변리사】	변리사 정지원, 변리사 원석희, 변리사 박해천
【포괄위임등록번호】	2000-051975-8
【발명자】	
【성명의 국문표기】	석종원
【성명의 영문표기】	SEOK, Jong Won
【주민등록번호】	680926-1691616
【우편번호】	305-390
【주소】	대전광역시 유성구 전민동 나래아파트 101-501
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이혜주
【성명의 영문표기】	LEE, Hye Joo
【주민등록번호】	710529-2090318
【우편번호】	305-330
【주소】	대전광역시 유성구 지족동 858 열매마을 4단지 401동 1101호
【국적】	KR

## 【발명자】

【성명의 국문표기】 최범석  
 【성명의 영문표기】 CHOI, Bum Suk  
 【주민등록번호】 740102-1090919  
 【우편번호】 302-222  
 【주소】 대전광역시 서구 삼천동 청솔아파트 10-204  
 【국적】 KR

## 【발명자】

【성명의 국문표기】 홍진우  
 【성명의 영문표기】 HONG, Jin Woo  
 【주민등록번호】 590415-1224318  
 【우편번호】 305-333  
 【주소】 대전광역시 유성구 어은동 한빛아파트 130-702  
 【국적】 KR

## 【심사청구】

청구

## 【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인  
 특허법인 신성 (인)

## 【수수료】

【기본출원료】	20 면	29,000 원
【가산출원료】	2 면	2,000 원
【우선권주장료】	0 건	0 원
【심사청구료】	13 항	525,000 원
【합계】		556,000 원
【감면사유】	정부출연연구기관	
【감면후 수수료】		278,000 원

## 【기술이전】

【기술양도】 희망  
 【실시권 허여】 희망  
 【기술지도】 희망

## 【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)\_1통

## 【요약서】

## 【요약】

## 1. 청구범위에 기재된 발명이 속한 기술분야

본 발명은 디지털 방송 콘텐츠 보호 및 관리를 위한 방송 서버 시스템 및 그의 동작 방법에 관한 것임.

## 2. 발명이 해결하려고 하는 기술적 과제

본 발명은, 방송 서버 측면에서 기존의 접속제어 외에 다양한 보호 및 관리 틀이 적용될 수 있으며, 적용된 보호 및 관리 틀에 대한 정보, 콘텐츠 사용에 대한 제어, 콘텐츠 유통시에 필요한 구매 정보 등을 제공하기 위한 디지털 방송 콘텐츠 보호 및 관리를 위한 방송 서버 시스템 및 그의 동작 방법과 상기 방법을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공하고자 함.

## 3. 발명의 해결방법의 요지

본 발명은, 디지털 방송 콘텐츠 보호 및 관리를 위한 방송 서버 시스템에 있어서, 가입자 정보를 바탕으로 접속 제어를 위한 접속제어 정보(CAT, ECM, EMM) 및 제어신호(CW)를 발생하는 제어수단; 디지털 방송 콘텐츠 보호 및 관리를 위해, 사용제어 메타데이터, 틀 정보 메타데이터 및 콘텐츠 구매정보 메타데이터를 포함하는 부가데이터를 발생하기 위한 부가데이터 발생수단; 콘텐츠 아이디(ID) 및 상기 사용제어 메타데이터(CCI, BF, RI)를 입력받아, 이를 워터마크로 하여 미디어 신호(A/V)에 워터마킹하기 위한 워터마킹수단; 상기 워터마킹된 미디어 신호를 압축하기 위한 미디어 부호화수단; 상기 압축된 미디어 신호를 암호화하기 위한 암호화수단; 상기 압축되어 암호화된 미디어 신호를 입력받아 다중화하기 위한 다중화수단; 상기 다

중화수단을 통해 다중화된 미디어 전송 스트림(TS)과 상기 부가데이터 및 상기 접속제어 정보를 입력받아, 재다중화하기 위한 재다중화수단; 및 상기 제어 신호(CW)를 이용하여 상기 재다중화수단을 통해 재다중화된 신호를 스크램블링하기 위한 스크램블링수단을 포함함.

#### 4. 발명의 중요한 용도

본 발명은 디지털 방송 서버 시스템 등에 이용됨.

#### 【대표도】

도 2

#### 【색인어】

디지털 방송, 방송 콘텐츠, 워터마킹, 암호화, 사용제어 메타데이터, 틀 정보 메타데이터, 콘텐츠 구매정보 메타데이터



## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

디지털 방송 콘텐츠 보호 및 관리를 위한 방송 서버 시스템 및 그의 동작 방법  
{Broadcasting server system for protection and management of digital broadcasting  
contents, processing method in its}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1 은 일반적인 방송 서버 시스템의 구성도.

도 2 는 본 발명에 따른 디지털 방송 콘텐츠 보호 및 관리를 위한 방송 서버 시스템의  
일실시에 구성도.

\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

101 : 가입자 DB      102 : 접속 제어부

103 : 워터마크 삽입부      104 : 미디어 부호화부

105 : 암호화부      106 : 다중화부

107 : 부가데이터 발생부      111 : 재다중화부

112 : 스크램블러      113 : 구매결과 관리부

114 : 모니터링 결과 관리부

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<10> 본 발명은 디지털 방송 콘텐츠 보호 및 관리를 위한 방송 서버 시스템 및 그의 동작 방법과 상기 방법을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 관한 것으로, 특히 방송 서버 측면에서 기존의 접속제어 외에 다양한 보호 및 관리 톨이 적용될 수 있으며, 적용된 보호 및 관리 톨에 대한 정보, 콘텐츠 사용에 대한 제어, 콘텐츠 유통 시에 필요한 구매 정보 등을 제공하기 위한 디지털 방송 콘텐츠 보호 및 관리를 위한 방송 서버 시스템 및 그의 동작 방법과 상기 방법을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 관한 것이다.

<11> 디지털화가 방송환경에 도입되면서 다양한 형태의 서비스가 가능해지는 측면과 함께 부가적인 요구 사항들이 발생하게 되었다. 디지털화는 콘텐츠 제작, 유통 및 소비 구조의 획기적인 변화를 유발시켰다. 디지털 방송은 고화질, 다채널, 다기능의 서비스를 제공하기 위한 획기적인 변혁이라 할 수 있다. 앞으로의 디지털 방송은 콘텐츠 자체만을 일방적으로 내보내는 방식에서 발전하여 데이터 방송, 대화형 방송 환경으로 발전될 것이다. 또한, 상대적으로 넓은 대역폭을 지니는 방송 환경은 인터넷을 통한 서비스에 비해 고품질, 고화질의 콘텐츠 제공이 가능하다.

<12> 그러나, 디지털 정보가 지니는 복제의 용이성으로 인하여 방송 콘텐츠에 대한 보호 및 관리 문제가 심각하게 대두되었다. 또한, 디지털화와 정보통신기술의 활용으로 디지털 콘텐츠는 온라인 DB, CD-ROM, DVD 등 다양한 형태로 보급될 것이며, 이는 일반 사용자들로 하여금 디

지털 콘텐츠의 2차 가공, 불법 복제 및 유통을 용이하게 함으로써 심각한 저작권의 문제를 야기할 것으로 예측된다.

- <13> 종래의 방송 콘텐츠 보호 및 관리를 위한 기술로는 CAS(Conditional Access System)로 대표되는 접속제어 기술이 주로 이용되어 왔다. 접속제어 기술은 방송에 가입자 개념을 도입하여 정당한 시청 권한을 가진 가입자만이 특정프로그램을 수신할 수 있게 하는 시스템으로 수신자에게 어느 특정한 방송 프로그램에 대한 수신가능 여부를 각각의 디지털 방송 수신기가 결정하도록 하는 일련의 과정을 의미한다.
- <14> 접속제어 시스템은 송신기에서 암호화된 프로그램 신호와 수신자 개별 혹은 특정 그룹에 부여된 수신자격(entitlement)을 전송하고 수신측에서는 수신인가를 받은 가입자만이 수신기에 붙어있는 스마트카드를 이용하여 암호를 해독하여 프로그램을 수신할 수 있게 하는 시스템이다.
- <15> 도 1 은 일반적인 방송 서버 시스템의 구성도로서, 접속제어 기술이 사용된 방송 서버 시스템을 나타낸 것이다.
- <16> 도 1에 도시된 바와 같이, 제한 수신 시스템은 두 가지 독립적인 요소로 구성되어 있다. 하나는 방송 신호의 스크램블을 위한 디지털 방송 신호의 처리 과정이고, 다른 하나는 가입자의 시청 자격(Entitlement)의 관리 시스템이다. 유료 방송에서 방송 신호는 가입자 외에는 방송 신호를 알아보기 어렵게 만드는 과정을 거쳐서, 즉 스크램블된 상태로 전송된다. 이때, 스크램블은 제어 단어(CW : Control Word)에 따라 이루어지며, ECM(Entitlement Control Message) 형태로 스크램블된 방송 신호와 함께 전송된다. 그런데, CW를 누구나 쉽게 접근할 수 있다면, 신호를 스크램블한 것이 아무 소용이 없으므로, 시청 자격에 따라 CW 접근을 관리하기 위해 EMM(Entitlement Management Message) 전송이 이루어지게 된다.

- <17> 도 1에서 접속 제어부(102)는 가입자 DB(101)로부터 가입자 정보를 전달받아 접속제어를 위한 ECM 및 EMM을 생성한다. 그리고, EMM의 정보를 포함한 CAT를 생성한다. CAT의 규격은 엠펙(MPEG)-2 시스템 규격을 따른다. A/V(Audio/Video) 데이터는 미디어 부호화부(103)에서 압축된 형태로 출력이 되며, 다중화부(104)에서 다중화되어 MPEG-2 시스템 규격에 따른 전송 스트림(TS : Transport Stream) 형태로 출력이 된다. 재다중화부(105)에서는 접속제어부(102)에서 발생된 CAT, ECM 및 EMM 패킷을 입력받아 이들을 재다중화하게 된다.
- <18> 최종적으로, 스크램블러(106)에서는 접속제어부(102)에서 전달받은 CW를 이용하여 방송 전송 스트림을 스크램블하여 출력하게 된다.
- <19> 그러나, 디지털 방송 환경에서는 사용자 편리를 위한 새로운 개념의 서비스들이 도입됨으로써 종래의 접속 제어만으로는 디지털 방송 콘텐츠의 보호 및 관리가 매우 힘들게 된다. 앞에서 언급한 대로, 접속제어는 정당한 권한을 가진 가입자만이 방송에 접근하도록 하는 방식이다. 하지만, 이러한 기존의 방식은 접속제어 시스템이 해킹되었을 경우, 또는 접속제어 이후에 발생할 수 있는 콘텐츠의 조작, 재배포 등에 대해서는 대책이 전무한 실정이다.
- <20> 따라서, 이러한 문제점들은 콘텐츠의 디지털화로 인해 더욱 심각한 문제를 야기시킬 수도 있으며, 디지털 멀티미디어 산업에 큰 걸림돌이 되게 될 것이다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

- <21> 본 발명은, 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로, 방송 서버 측면에서 기존의 접속제어 외에 다양한 보호 및 관리 톨이 적용될 수 있으며, 적용된 보호 및 관리 톨에 대한 정보, 콘텐츠 사용에 대한 제어, 콘텐츠 유통시에 필요한 구매 정보 등을 제공하기 위한 디지털 방송 콘텐츠 보호 및 관리를 위한 방송 서버 시스템 및 그의 동작 방법과 상기 방

법을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공하는데 그 목적이 있다.

### 【발명의 구성 및 작용】

<22>       상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 디지털 방송 콘텐츠 보호 및 관리를 위한 방송 서버 시스템에 있어서, 가입자 정보를 바탕으로 접속 제어를 위한 접속제어 정보(CAT, ECM, EMM) 및 제어신호(CW)를 발생하는 제어수단; 디지털 방송 콘텐츠 보호 및 관리를 위해, 사용 제어 메타데이터, 툴 정보 메타데이터 및 콘텐츠 구매정보 메타데이터를 포함하는 부가데이터를 발생하기 위한 부가데이터 발생수단; 콘텐츠 아이디(ID) 및 상기 사용 제어 메타데이터(CCI, BF, RI)를 입력받아, 이를 워터마크로 하여 미디어 신호(A/V)에 워터마킹하기 위한 워터마킹수단; 상기 워터마킹된 미디어 신호를 압축하기 위한 미디어 부호화수단; 상기 압축된 미디어 신호를 암호화하기 위한 암호화수단; 상기 압축되어 암호화된 미디어 신호를 입력받아 다중화하기 위한 다중화수단; 상기 다중화수단을 통해 다중화된 미디어 전송 스트림(TS)과 상기 부가데이터 및 상기 접속제어 정보를 입력받아, 재다중화하기 위한 재다중화수단; 및 상기 제어 신호(CW)를 이용하여 상기 재다중화수단을 통해 재다중화된 신호를 스크램블링하기 위한 스크램블링수단을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다. 그리고, 본 발명은, 사용자의 방송 콘텐츠 구매결과를 관리하기 위한 구매결과 관리수단; 및 방송 콘텐츠를 모니터링한 결과를 관리하기 위한 모니터링 결과 관리수단을 더 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

<23>       또한, 본 발명은, 디지털 방송 콘텐츠 보호 및 관리를 위한 방송 서버 시스템에 적용되는 방송 서버 시스템의 동작 방법에 있어서, 가입자 정보를 바탕으로 접속 제어를 위한 접속제어 정보(CAT, ECM, EMM) 및 제어신호(CW)를 발생하는 제 1 단계; 디지털 방송 콘텐츠 보호 및

관리를 위해, 사용제어 메타데이터, 툴 정보 메타데이터 및 콘텐츠 구매정보 메타데이터를 포함하는 부가데이터를 발생하는 제 2 단계; 콘텐츠 아이디(ID) 및 상기 사용제어 메타데이터(CCI, BF, RI)를 입력받아, 이를 워터마크로 하여 미디어 신호(A/V)에 워터마킹하는 제 3 단계; 상기 워터마킹된 미디어 신호를 압축하는 제 4 단계; 상기 압축된 미디어 신호를 암호화하는 제 5 단계; 상기 압축되어 암호화된 미디어 신호를 입력받아 다중화하는 제 6 단계; 상기 다중화된 미디어 전송 스트림(TS)과 상기 부가데이터 및 상기 접속제어 정보를 입력받아, 재다중화하는 제 7 단계; 및 상기 제어 신호(CW)를 이용하여 재다중화부를 통해 재다중화된 신호를 스캐램블링하는 제 8 단계를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다. 그리고, 본 발명은, 사용자의 방송 콘텐츠 구매결과를 관리하고, 방송 콘텐츠를 모니터링한 결과를 관리하는 제 9 단계를 더 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

<24> 또한, 본 발명은, 프로세서를 구비한 방송 서버 시스템에, 가입자 정보를 바탕으로 접속제어를 위한 접속제어 정보(CAT, ECM, EMM) 및 제어신호(CW)를 발생하는 제 1 기능; 디지털 방송 콘텐츠 보호 및 관리를 위해, 사용제어 메타데이터, 툴 정보 메타데이터 및 콘텐츠 구매정보 메타데이터를 포함하는 부가데이터를 발생하는 제 2 기능; 콘텐츠 아이디(ID) 및 상기 사용제어 메타데이터(CCI, BF, RI)를 입력받아, 이를 워터마크로 하여 미디어 신호(A/V)에 워터마킹하는 제 3 기능; 상기 워터마킹된 미디어 신호를 압축하는 제 4 기능; 상기 압축된 미디어 신호를 암호화하는 제 5 기능; 상기 압축되어 암호화된 미디어 신호를 입력받아 다중화하는 제 6 기능; 상기 다중화된 미디어 전송 스트림(TS)과 상기 부가데이터 및 상기 접속제어 정보를 입력받아, 재다중화하는 제 7 기능; 및 상기 제어 신호(CW)를 이용하여 재다중화부를 통해 재다중화된 신호를 스캐램블링하는 제 8 기능을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공한다.

- <25> 상술한 목적, 특징들 및 장점은 첨부된 도면과 관련한 다음의 상세한 설명을 통하여 보다 분명해 질 것이다. 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 일실시예를 상세히 설명한다.
- <26> 도 2 는 본 발명에 따른 디지털 방송 콘텐츠 보호 및 관리를 위한 방송 서버 시스템의 일실시예 구성도이다.
- <27> 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 디지털 방송 콘텐츠 보호 및 관리를 위한 방송 서버 시스템은, 가입자 정보를 관리하기 위한 가입자 데이터베이스(DB)(101)와, 가입자 정보를 바탕으로 접속 제어를 위한 접속제어 정보(CAT, ECM, EMM) 및 제어신호(CW)를 발생하는 접속 제어부(102)와, 디지털 방송 콘텐츠 보호 및 관리를 위해, 사용제어 메타데이터(108), 틀 정보 메타데이터(109) 및 콘텐츠 구매정보 메타데이터(110)를 포함하는 부가데이터를 발생하기 위한 부가데이터 발생부(107)와, 콘텐츠 아이디(ID) 및 사용제어 메타데이터(CCI, BF, RI)(108)를 입력받아, 이를 워터마크로 하여 미디어 신호(A/V)에 워터마킹하기 위한 워터마크 삽입부(103)와, 워터마크 삽입부(103)를 통해 워터마킹된 미디어 신호를 압축하기 위한 미디어 부호화부(104)와, 미디어 부호화부(104)를 통해 압축된 미디어 신호를 암호화하기 위한 암호화부(105)와, 암호화부(105)를 통해 암호화된 미디어 신호를 입력받아 다중화하기 위한 다중화부(106)와, 다중화부(106)를 통해 다중화된 미디어 전송 스트림(TS)과 상기 부가데이터 및 상기 접속제어 정보를 입력받아, 재다중화하기 위한 재다중화부(111)와, 접속 제어부(102)의 제어 신호(CW)를 이용하여 재다중화부(111)를 통해 재다중화된 신호를 스캔블링하기 위한 스캔블러(112)를 포함한다.



- <28> 또한, 본 발명에 따른 디지털 방송 콘텐츠 보호 및 관리를 위한 방송 서버 시스템은, 사용자의 방송 콘텐츠 구매결과를 관리하기 위한 구매결과 관리부(113)와, 방송 콘텐츠를 모니터링한 결과를 관리하기 위한 모니터링 결과 관리부(114)를 더 포함한다.
- <29> 방송 콘텐츠는 크게 주를 이루는 A/V 데이터와 A/V 데이터 외에 부가적인 정보를 전달하는 부가 데이터로 나눌 수 있다.
- <30> 먼저, 방송 서버 시스템의 부가 데이터 발생부(107)는 부가데이터(사용제어 메타데이터(108), 툴 정보 메타데이터(109) 및 콘텐츠 구매정보 메타데이터(110))를 발생한다.
- <31> 여기서, 사용제어 메타데이터(108)는 방송 콘텐츠의 사용제어를 위해 사용되는 복제조절 정보(CCI : Copy Control Information), 방송콘텐츠 식별자(BF : Broadcasting Flag) 및 저장 지속정보(RI : Retention Information)로 구성되어 있다.
- <32> 상기에 기술된 복제조절정보, 방송콘텐츠 식별자 및 저장 지속정보는 수신기에서 저장 및 재생 제어를 위해 사용되는 정보이다. 복제조절정보는 "Free Copy", "One Copy", "No More Copy", "Never Copy"의 총 4개의 상태로 구성되며, 송신기에서는 콘텐츠 전송시, 이 중 하나의 상태를 선택하게 된다. 방송콘텐츠 식별자는 콘텐츠가 방송 콘텐츠인 것을 가리키는 식별자로서, 방송 이외의 용도에는 사용을 제한하는데 사용되어진다. 저장 지속정보는 수신기의 하드디스크에 저장된 콘텐츠가 저장된 상태에서 지속가능한 시간을 나타내고 있으며, 송신기에서 지정된 지속가능 시간이 초과하면 저장된 콘텐츠는 수신기의 하드디스크에서 자동 삭제되게 된다.
- <33> 툴 정보 메타데이터(109)는 방송 콘텐츠 보호 및 관리를 위해 사용된 툴에 대한 정보를 발생한다. 즉, 사용된 보호 및 관리 툴, 툴이 적용된 방송 콘텐츠를 복호화하기 위해서 필요한



정보(워터마킹된 정보, 전송 스트림이 암호화된 정보), 각 톨이 적용되어야 하는 위치정보, 사용 가능한 톨의 종류 등에 대한 정보를 포함한다. 도 2는 보호 및 관리 톨로 워터마킹 및 암호화의 두가지를 사용한 예이다.

- <34> 이 경우, 톨 정보 메타데이터(109)는 워터마킹 톨의 종류, 암호화 톨의 종류, 워터마크 추출에 관련된 정보, 암호화된 콘텐츠를 복호화하기 위한 정보, 수신기에서 워터마킹 및 암호화 톨을 복호화할 수 있는 위치 정보, 수신기에서 톨을 적용하기 위한 규칙 정보, 수신기에서 복호화 톨이 없을 경우에 대체로 사용 가능한 톨 또는 톨 자체를 포함하게 된다.
- <35> 콘텐츠 구매정보 메타데이터(110)는 사용자가 콘텐츠를 구매하고자할 때, 이용되는 구매 조건, 구매 가능한 콘텐츠 리스트 등을 포함한다. 사용자가 콘텐츠를 구매한 결과에 대한 관리 는 구매 결과 관리부(113)에서 수행한다.
- <36> 상기한 바와 같은 구조를 갖는 본 발명의 디지털 방송 콘텐츠 보호 및 관리를 위한 방송 서버 시스템의 동작을 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- <37> A/V 데이터는 방송 콘텐츠 ID와 함께 워터마크 삽입부(103)로 전달된다. 워터마크 삽입 부(103)에서는 A/V 데이터를 대상으로 하여 콘텐츠 ID 및 사용제어 메타데이터(복제조절정보, 방송콘텐츠 식별자 및 저장 지속정보)를 입력받아, 이를 워터마킹 한다.
- <38> 콘텐츠 ID는 방송 콘텐츠가 불법으로 유통되었을 경우, 이를 추출하여 불법 콘텐츠 여부를 판단할 수 있는 근거가 된다. 또한, 방송을 모니터링하여 콘텐츠 ID를 추출하여 현재 방송 되고 있는 콘텐츠가 불법 방송인지 여부도 판단할 수 있게 된다. 모니터링 결과 관리부(114)에 서는 이러한 모니터링 결과를 입력받아 관리하는 역할을 한다.

- <39>        워터마킹된 A/V 신호는 미디어 부호화부(104)에서 압축된 후, 암호화부(105)에서 암호화 툴이 적용되어 다중화부(106)로 전달된다. 그러면, 다중화부(106)에서는 다중화된 A/V TS를 발생한다.
- <40>        이에, 재다중화부(110)에서는 부가 데이터(사용제어 메타데이터(108), 툴 정보 메타데이터(109) 및 콘텐츠 구매정보 메타데이터(110))와 A/V TS 및 접속제어부(102)에서 발생된 EMM, ECM, CAT 패킷을 입력받아 이를 재다중화한다.
- <41>        최종적으로, 스크램블러(112)에서는 접속 제어부(102)에서 전달받은 제어 단어(CW)를 이용하여 방송 전송 스트림을 스크램블하여 출력하게 된다.
- <42>        상술한 바와 같은 본 발명의 방법은 프로그램으로 구현되어 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체(씨디롬, 램, 롬, 플로피 디스크, 하드 디스크, 광자기 디스크 등)에 저장될 수 있다.
- <43>        이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백할 것이다.

#### 【발명의 효과】

- <44>        상기한 바와 같은 본 발명은, 방송 서버 측면에서 기존의 접속제어 외에 워터마킹 및 암호화 툴을 사용하여 접속제어 이후에 방송 콘텐츠의 보호 및 관리가 가능하며, 또한 적용된 보호 및 관리 툴에 대한 정보, 콘텐츠 사용에 대한 제어, 콘텐츠 유통 시에 필요한 구매 정보 등

을 포함하여 디지털 방송 환경에서의 디지털 콘텐츠 보호 및 관리가 효율적으로 이루어질 수 있는 효과가 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

디지털 방송 콘텐츠 보호 및 관리를 위한 방송 서버 시스템에 있어서,

가입자 정보를 바탕으로 접속 제어를 위한 접속제어 정보(CAT, ECM, EMM) 및 제어신호(CW)를 발생하는 제어수단;

디지털 방송 콘텐츠 보호 및 관리를 위해, 사용제어 메타데이터, 틀 정보 메타데이터 및 콘텐츠 구매정보 메타데이터를 포함하는 부가데이터를 발생하기 위한 부가데이터 발생수단;

콘텐츠 아이디(ID) 및 상기 사용제어 메타데이터(CCI, BF, RI)를 입력받아, 이를 워터마크로 하여 미디어 신호(A/V)에 워터마킹하기 위한 워터마킹수단;

상기 워터마킹된 미디어 신호를 압축하기 위한 미디어 부호화수단;

상기 압축된 미디어 신호를 암호화하기 위한 암호화수단;

상기 압축되어 암호화된 미디어 신호를 입력받아 다중화하기 위한 다중화수단;

상기 다중화수단을 통해 다중화된 미디어 전송 스트림(TS)과 상기 부가데이터 및 상기 접속제어 정보를 입력받아, 재다중화하기 위한 재다중화수단; 및

상기 제어 신호(CW)를 이용하여 상기 재다중화수단을 통해 재다중화된 신호를 스크램블링하기 위한 스크램블링수단

을 포함하는 디지털 방송 콘텐츠 보호 및 관리를 위한 방송 서버 시스템.

**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서,

사용자의 방송 콘텐츠 구매결과를 관리하기 위한 구매결과 관리수단; 및  
방송 콘텐츠를 모니터링한 결과를 관리하기 위한 모니터링 결과 관리수단  
을 더 포함하는 디지털 방송 콘텐츠 보호 및 관리를 위한 방송 서버 시스템.

**【청구항 3】**

제 1 항에 있어서,

상기 콘텐츠 아이디(ID)는,

방송 콘텐츠가 불법적으로 유통되었을 경우, 이를 추출하여 불법 콘텐츠 여부를 판단할 수 있고, 방송을 모니터링하여 콘텐츠 ID를 추출하여 현재 방송되고 있는 콘텐츠가 불법 방송인지 여부를 판단할 수 있도록 하는 것을 특징으로 하는 디지털 방송 콘텐츠 보호 및 관리를 위한 방송 서버 시스템.

**【청구항 4】**

제 1 항 또는 제 3 항에 있어서,

상기 사용제어 메타데이터는,

복제조절정보(CCI), 방송콘텐츠 식별자(BF) 및 저장 지속정보(RI)로 구성되고, 상기 복제조절정보(CCI)를 통해 방송 콘텐츠의 종류에 따라 복제 가능 여부를 판단할 수 있고, 상기 방송콘텐츠 식별자(BF)를 통해 방송 콘텐츠인지 아닌지를 식

별할 수 있으며, 상기 저장 지속정보(RI)를 통해 수신기의 하드 디스크에 저장된 콘텐츠가 저장된 상태에서 지속 가능한 시간을 나타낼 수 있도록 하는 것을 특징으로 하는 디지털 방송 콘텐츠 보호 및 관리를 위한 방송 서버 시스템.

**【청구항 5】**

제 4 항에 있어서,

상기 툴 정보 메타데이터는,

방송 콘텐츠 보호 및 관리를 위해 사용된 보호 및 관리 툴 정보, 툴이 적용된 방송 콘텐츠를 복호화하기 위해서 필요한 정보(워터마킹된 정보, 전송 스트림이 암호화된 정보), 각 툴이 적용되어야 하는 위치정보, 대체로 가능한 툴의 종류에 대한 정보 및 또는 툴 자체를 포함하는 것을 특징으로 하는 디지털 방송 콘텐츠 보호 및 관리를 위한 방송 서버 시스템.

**【청구항 6】**

제 5 항에 있어서,

상기 콘텐츠 구매정보 메타데이터는,

사용자가 콘텐츠를 구매하고자할 때 이용되는 구매조건, 구매 가능한 콘텐츠 리스트 등을 포함하는 것을 특징으로 하는 디지털 방송 콘텐츠 보호 및 관리를 위한 방송 서버 시스템.

【청구항 7】

디지털 방송 콘텐츠 보호 및 관리를 위한 방송 서버 시스템에 적용되는 방송 서버 시스템의 동작 방법에 있어서,

가입자 정보를 바탕으로 접속 제어를 위한 접속제어 정보(CAT, ECM, EMM) 및 제어신호(CW)를 발생하는 제 1 단계;

디지털 방송 콘텐츠 보호 및 관리를 위해, 사용제어 메타데이터, 툴 정보 메타데이터 및 콘텐츠 구매정보 메타데이터를 포함하는 부가데이터를 발생하는 제 2 단계;

콘텐츠 아이디(ID) 및 상기 사용제어 메타데이터(CCI, BF, RI)를 입력받아, 이를 워터마크로 하여 미디어 신호(A/V)에 워터마킹하는 제 3 단계;

상기 워터마킹된 미디어 신호를 압축하는 제 4 단계;

상기 압축된 미디어 신호를 암호화하는 제 5 단계;

상기 압축되어 암호화된 미디어 신호를 입력받아 다중화하는 제 6 단계;

상기 다중화된 미디어 전송 스트림(TS)과 상기 부가데이터 및 상기 접속제어 정보를 입력받아, 재다중화하는 제 7 단계; 및

상기 제어 신호(CW)를 이용하여 재다중화부를 통해 재다중화된 신호를 스크램블링하는 제 8 단계

를 포함하는 디지털 방송 콘텐츠 보호 및 관리를 위한 방송 서버 시스템의 동작 방법.

【청구항 8】

제 7 항에 있어서,

사용자의 방송 콘텐츠 구매결과를 관리하고, 방송 콘텐츠를 모니터링한 결과를 관리하는 제 9 단계

를 더 포함하는 디지털 방송 콘텐츠 보호 및 관리를 위한 방송 서버 시스템의 동작 방법.

**【청구항 9】**

제 7 항에 있어서,

상기 콘텐츠 아이디(ID)는,

방송 콘텐츠가 불법적으로 유통되었을 경우, 이를 추출하여 불법 콘텐츠 여부를 판단할 수 있고, 방송을 모니터링하여 콘텐츠 ID를 추출하여 현재 방송되고 있는 콘텐츠가 불법 방송인지 여부를 판단할 수 있도록 하는 것을 특징으로 하는 디지털 방송 콘텐츠 보호 및 관리를 위한 방송 서버 시스템의 동작 방법.

**【청구항 10】**

제 7 항 또는 제 9 항에 있어서,

상기 사용제어 메타데이터는,

복제조절정보(CCI), 방송콘텐츠 식별자(BF) 및 저장 지속정보(RI)로 구성되고, 상기 복제조절정보(CCI)를 통해 방송 콘텐츠의 종류에 따라 복제 가능 여부를 판단할 수 있고, 상기 방송콘텐츠 식별자(BF)를 통해 방송 콘텐츠인지 아닌지를 식별할 수 있으며, 상기 저장 지속정보(RI)를 통해 수신기의 하드 디스크에 저장된 콘텐츠가 저장된 상태에서 지속 가능한 시간을



나타낼 수 있도록 하는 것을 특징으로 하는 디지털 방송 콘텐츠 보호 및 관리를 위한 방송 서버 시스템의 동작 방법.

【청구항 11】

제 10 항에 있어서,

상기 툴 정보 메타데이터는,

방송 콘텐츠 보호 및 관리를 위해 사용된 보호 및 관리 툴 정보, 툴이 적용된 방송 콘텐츠를 복호화하기 위해서 필요한 정보(워터마킹된 정보, 전송 스트림이 암호화된 정보), 각 툴이 적용되어야 하는 위치정보, 대체로 가능한 툴의 종류에 대한 정보 및 또는 툴 자체를 포함하는 것을 특징으로 하는 디지털 방송 콘텐츠 보호 및 관리를 위한 방송 서버 시스템의 동작 방법.

【청구항 12】

제 11 항에 있어서,

상기 콘텐츠 구매정보 메타데이터는,

사용자가 콘텐츠를 구매하고자할 때 이용되는 구매조건, 구매 가능한 콘텐츠 리스트 등을 포함하는 것을 특징으로 하는 디지털 방송 콘텐츠 보호 및 관리를 위한 방송 서버 시스템의 동작 방법.

【청구항 13】

프로세서를 구비한 방송 서버 시스템에,

가입자 정보를 바탕으로 접속 제어를 위한 접속제어 정보(CAT, ECM, EMM) 및 제어신호(CW)를 발생하는 제 1 기능;

디지털 방송 콘텐츠 보호 및 관리를 위해, 사용제어 메타데이터, 톨 정보 메타데이터 및 콘텐츠 구매정보 메타데이터를 포함하는 부가데이터를 발생하는 제 2 기능;

콘텐츠 아이디(ID) 및 상기 사용제어 메타데이터(CCI, BF, RI)를 입력받아, 이를 워터마크로 하여 미디어 신호(A/V)에 워터마킹하는 제 3 기능;

상기 워터마킹된 미디어 신호를 압축하는 제 4 기능;

상기 압축된 미디어 신호를 암호화하는 제 5 기능;

상기 압축되어 암호화된 미디어 신호를 입력받아 다중화하는 제 6 기능;

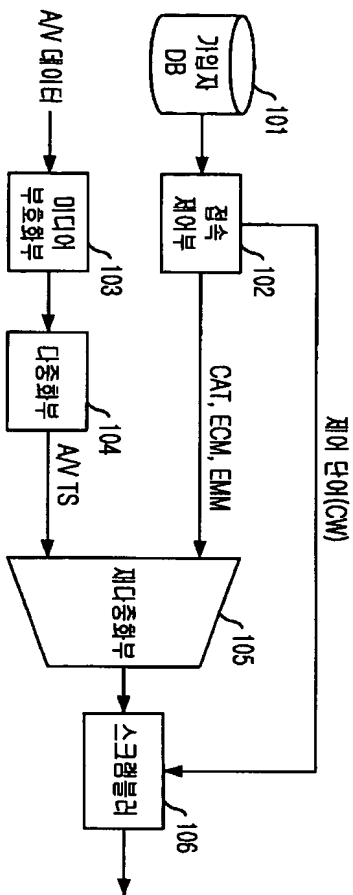
상기 다중화된 미디어 전송 스트림(TS)과 상기 부가데이터 및 상기 접속제어 정보를 입력받아, 재다중화하는 제 7 기능; 및

상기 제어 신호(CW)를 이용하여 재다중화부를 통해 재다중화된 신호를 스크램블링하는 제 8 기능

을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체.

## 【도면】

【도 1】



【도 2】

